Ein Fall von Blasendivertikelstein beim Weibe

(Einklemmung in der Harnröhre — Extraktion — Inversion des Divertikels)

(Mit einer Tafel)

INAUGURAL-DISSERTATION

der medizinischen Fakultät

der

KAISER WILHELMS-UNIVERSITÄT-STRASSBURG

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

PAUL SPECKLIN

aus MÜLHAUSEN.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

STRASSBURG

Elsässische Druckerei vormals G. Fischbach

1914

Gedruckt mit der am 26. 6. 14 erteilten Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Strassburg i. E.

Referent: **Prof. Dr. Adrian.**

Korreferent: **Prof. Dr. Madelung.**

Fig. I.

Fig. II.

Ein Fall von Blasendivertikelstein beim Weibe.

(Einklemmung in der Harnröhre — Extraktion — Inversion des Divertikels.)

(Mit einer Tafel.)

Wenn schon die Fälle nicht allzu häufig sind, in denen **Divertikel der Blase** an sich das Krankheitsbild beherrschende Störungen hervorrufen und intra vitam erkannt werden, so sind die Fälle von Konkrementen in Divertikeln erst recht selten. Der Divertikelstein bietet stets ein typisches pathologisches Bild, sowohl wenn er ruhig in seiner Zelle gelagert bleibt, als wenn er nach der Blase zu einen Fortsatz entsendet oder auf irgend eine Weise nach der Blasenhöhle zu in Freiheit gelangt. Sein klinisches Bild ist stets von dem des gewöhnlichen Blasensteinfalles sehr verschieden und um so reichhaltiger, als zu der Pathologie des Konkrementes das wechselreiche Verhalten des Divertikels selbst sich hinzukombiniert.

Ich möchte im Folgenden zu der kasuistischen Literatur des Blasendivertikels und seiner Konkremente einen Fall hinzufügen, dessen Mitbeobachtung ich der Liebenswürdigkeit von Herrn Professor Adrian verdanke.

Es handelt sich um eine 24 Jahre alte Patientin die bisher nie krank gewesen sein will. Insbesondere wird in der Anamnese jede Spur der typischen Harnkonkrementbeschwerden vermisst.

Am 21. Januar 1914 morgens will Patientin den Urin lassen, was ihr nicht gelingt. Ob einige Tropfen Harn vor der Mictionshemmung abgegangen sind, ist nicht mehr zu eruieren. Ein besonderer Schmerz wird nicht angegeben, ausser dem Gefühl

von Völle und Druck im Unterleib, verursacht durch die zunehmende Füllung der Blase, da auch tagsüber spontane Entleerung des Urins nicht möglich wird. Der abends herbeigerufene Arzt findet die konische Spitze eines Konkrements aus der Urethra hervorragend, einen Befund den die Patientin selbst schon festgestellt hat. Nach der Verbringung in das Krankenhaus wird das Konkrement durch meherere pendelnde Traktionen vom behandelnden Arzt mittels einer Pinzette extrahiert. Bei der Extraktion wird ein reissender Schmerz verspürt. Im Anschluss daran spontane Entleerung einer grösseren Menge Urins.

Die **Beschreibung des Steines** folgt unten. Hier sei nur bemerkt, dass bei der Betrachtung unmittelbar nach der Extraktion der Hals des Steines von Blut bedeckt war.

Nach der Extraktion bleibt die Patientin vollständig beschwerdefrei.

Die am 23. Januar vorgenommene **Cystoskopie** ergibt folgenden Befund: gute Kapazität der Harnblase, Harn makroskopisch blutfrei, ganz leichte Nubecula. Blasenschleimhaut mit Ausnahme der Gegend der linken Ureterenmündung normal.

In dieser Partie der Blase erscheint die Mucosa stark geschwellt, blutig imbibiert; die einzelnen œdematösen Wülste fassen zwischen sich eine kraterförmige Vertiefung, von der nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, ob sie den Eingang eines Divertikels oder die erweiterte Mündung des Ureters bildet. Der Krater ist oval, unregelmässig konturiert, etwas über Linsengrösse (Schätzung im cystoskopischen Bild).

Die rechte Ureterenmündung ist gut zu sehen, durchaus reizlos, auffallend nahe der Medianlinie. Keine trabekuläre Hypertrophie.

Die **Diagnose** « Divertikelstein » war gestellt worden aus der fehlenden Steinanamnese, und aus dem plötzlichen Eintreten der Mictionshemmung durch Einklemmung des Steines. Die Betrachtung desselben nach der Extraktion bestätigte zwar die Diagnose, liess aber noch die Frage offen, ob der Stein spontan beweglich geworden, oder, noch mit seinem divertikulären Ende fixiert in der Blase pendelnd, auf irgend eine Weise unerwartet zur Einklemmung gelangt war. Darüber gab die erstmalige Cystoskopie keine Aufklärung, ja nicht einmal die Existenz eines Divertikels

konnte mit Sicherheit festgestellt werden; das starke Trauma, das die Schleimhaut des vermuteten Divertikels und insbesondere seines Eingangs beim spontanen oder künstlichen Durchtreten des Steines getroffen haben musste, liess ein solches Resultat auch erwarten.

Es wurde daher nach einiger Zeit eine **zweite Cystoskopie** vorgenommen und zwar am 21. März 1914 mit folgendem Ergebnis: Urin klar, gute Blasenkapazität, es werden bequem 200 ccm Borsäurelösung injiziert.

Blasenschleimhaut überall normal.

Die rechte Ureterenmündung bei Kontraktionen stark prominierend, rund, leicht gerötet.

Die Gegend der linken Ureterenmündung ist eingenommen von einem zerklüfteten, prominenten, traubenförmigen, etwas blassen, höchstens bohnengrossen Gebilde, in dem einige unregelmässig konturierte Buchten zu erkennen sind. Die ganze Oberfläche hat den Charakter des Oedema bullosum.

Im cystoskopischen Bild wirft der Tumor auf die benachbarte Schleimhaut einen deutlichen Schatten. An seinem oberen Rande, in der normal injizierten Blasenmucosa, finden sich zwei Spalten, die einander parallel verlaufen, von denen aber keine etwas Charakteristisches für eine Ureterenmündung bietet.

Der Abstand zwischen Tumor und Blasenhals erscheint auffallend kurz.

Chromocystoskopie: Nach 7 ½ Minuten tritt im Spülwasser die erste Blaufärbung auf; 29 Minuten nach der Injektion ist das Blasenfüllwasser merklich blau gefärbt und hat um 140 ccm zugenommen.

Die rechte Harnleitermündung wird jetzt deutlich bei ihren Kontraktionen als kleiner Spalt am äusseren Rand des soeben bei der Cystoskopie als Ureterenmündung betrachteten Wulstes sichtbar. Während der ganzen Zeit der Chromocystoskopie, bis 27 Minuten nach Injektion des Farbstoffs, ist nur ein abnorm schwach bläulich gefärbter Strahl aus ihr austretend zu sehen.

Der Tumor der linken Ureterengegend scheint zeitweise in toto mit seinen beerenförmigen Unebenheiten unter nur sehr schwach oder gar zweifelhaft bläulichen Flüssigkeitsstössen

zu flottieren, die aus seinen winkeligen Kratern zu entspringen scheinen. Nirgends ist sonst in der ganzen Gegend etwas zu sehen, was als Ureterenmündung mit Ausscheidung des injizierten Farbstoffs anzusprechen wäre.

Bei Gelegenheit dieser letzten Untersuchung gibt Pat. an, der Urin sei in letzter Zeit zeitweise etwas trübe gewesen. Jedenfalls erweist sich der jetzt entnommene Harn bei chemischer und mikroskopischer Untersuchung als frei von pathologischen Bestandteilen.

Beschreibung des Steines. Fig. 1)* Gelblich-weisses, 4 cm langes, 1 3/4 cm im Breitendurchmesser dickes Konkrement von eigentümlicher Form. Der kleinere Teil hat pilzhutförmig eine halbkugelige, glatte Oberfläche, in deren Basis eindringend sich ein dünner, runder Stiel ansetzt, der die Verbindung mit dem massiveren Teile herstellt. Letzterer ist von leicht höckeriger Oberfläche, cylinderförmig mit stumpfkegelartigem Ende, ohne charakteristische Erhabenheiten, Nischen oder Furchen; höchstens sind am Ende schwach angedeutet die Rinnen der Pincette zu sehen, die den Stein herauszog. Der kleinzackige Rand des pilzhutförmigen Anteils wölbt sich schirmartig über die vom Stiel getragene Basis.

Im Durchschnitt (Fig. 2)*, der nicht ganz durch die Mittelachse des Konkrements geht, erscheint eine konzentrische Schichtung der weisslichen, sehr bröckligen Grundsubstanz, die besonders im kleineren Teile ausgesprochen ist. Darin eingelagert sind Kerne aus einer harten, schwarzbraunen Substanz, von denen der eine, selbst schalenförmig abgeplattet, ein weisses Zentrum umschliesst. Um jeden dieser Kerne fügt sich wiederum ein System konzentrischer Schichten.

Zusammenfassung. Es handelt sich um einen in einem Divertikel der Ureterengegend fixiert gewesenen Stein; sein pilzhutförmiger Anteil war in dem Divertikel enthalten, dessen enger Hals den Stiel umschloss, während der grössere Teil des Konkrements frei in der Blase

* Die Abbildungen sind sämtlich in natürlicher Grösse wiedergegeben.

flottierte. Die Schichtung des Durchschnittes lässt vermuten, dass der Stein durch Apposition im Divertikel durch den Hals desselben herausgewachsen war, worauf sich im Blasencavum neue Kerne an den Fortsatz angesetzt hatten.

Das gegenseitige Verhältnis zwischen Ureterenmündung und Divertikel konnte auch nicht mit einiger Sicherheit festgestellt werden, nicht zum geringsten wegen des nachfolgenden Verhaltens des Divertikels. Jedenfalls wird die Ureterenmündung wohl nahe neben oder in dem Divertikel gelegen haben. Die Diagnose Ureterenstein mit Fortsatz in die Blase ist auszuschliessen wegen der fehlenden Beschwerden in der Anamnese und weil am Stein jede Furche fehlt, die durch den vorbeifliessenden Urinstrom hätte hervorgebracht werden müssen.

Was die Mobilisation des Steines anlangt, so kann nicht mit Bestimmtheit gesagt werden, ob sie spontan oder artificiell erfolgt ist. In ersterem Falle wäre der Stein bei der Einklemmung schon aus dem Divertikel befreit gewesen, wohl dadurch, dass der grosse vesicale Teil, durch den Harnstrom nach dem Blasenhals mitgerissen, den kleineren aus dem Divertikel herausgehebelt hätte. Dies wäre zur Einklemmung aber nicht einmal nötig gewesen, wenn man sich des bei der zweiten Cystoskopie festgestellten, auffallend kurzen Abstandes zwischen Collum und Divertikel erinnert und so wäre in diesem Falle der Stein erst durch die Forcepswirkung der extrahierenden Pincette aus seinem Gefängnis befreit worden. Auch in letzterem Falle dürften jedoch die nachher beobachteten Blutkrusten am Stiel nicht vom Durchtritt durch den Divertikelhals, sondern aus der Urethra stammen, die durch die Zacken des Pilzhutrandes erheblich verletzt werden musste.

Die interessanteste klinische Beobachtung am ganzen Fall ist wohl das Verhalten des Divertikels. Die erste Cystoskopie hatte nicht einmal über das Vorhandensein

eines solchen bestimmte Auskunft gegeben; die Schleimhaut hatte sich damals noch nicht von dem schweren Trauma erholt, das der Durchtritt des breiten zackigen Pilzhutes durch den engen Halskanal bedeutete. Der zwei Monate später, bei der zweiten Cystoskopie erhobene Befund kann nur als eine in der Zwischenzeit erfolgte Einstülpung des Divertikels in das Blasencavum gedeutet werden, als eine Inversion des Divertikels.

Dieselbe ist ein sehr seltenes Vorkommnis, wir wir im Folgenden sehen werden. Von den zwei Fällen, die ich in der Literatur habe finden können, beziehen sich beide auf viel grössere Divertikel als in unserem Fall vorhanden war. Davon soll jedoch weiter unten erst die Rede sein; hier sei nur bemerkt, dass die starke muskuläre Umgrenzung des Divertikelhalskanals, die in den meisten Fällen durch ihre Kontraktionsfähigkeit Inversionsversuche des leeren Divertikels verhindert, in diesem Falle wohl durch das Durchtreten der zackigen, breiten Steinperipherie stark genug hat gesprengt werden müssen, um hier diese Funktion nicht mehr ausüben zu können.

Im Anschluss an den eben beschriebenen Fall sei es mir gestattet, an der Hand der Literatur, einige Bemerkungen über die **Pathologie und Therapie der Blasendivertikel** (I) zu machen.

Sodann möchte ich zwei Komplikationen derselben gesondert besprechen, nämlich das in praktischer Hinsicht besonders wichtige **Vorkommen von Steinen in Divertikeln** (II) und die seltenere **Inversion von Divertikeln** (III), wie wir ihr in unserem Falle begegnet sind.

I.

Ueber Blasendivertikel.

Die Divertikel der Harnblase sind entdeckt worden beim Studium der Blasensteine.

Die Unterscheidung derselben in fixe und mobile ist, angesichts der diagnostischen Schwierigkeiten der ersteren, schon relativ früh gemacht worden, nicht jedoch schon im Altertume. Die fast absolute Unkenntnis der antiken Medizin in urologischen Dingen erklärt sich aus der damals allgemeinen Annahme, dass Harnbeschwerden eine sozusagen physiologische Erscheinung des Alters seien, und es ist erfahrungsgemäss eine Neigung der Medizin, zunächst dem deutlich Pathologischen vor dem für physiologisch gehaltenen ihr Interesse zuzuwenden.

Aber schon 1561 schreibt Peter Franco, der Erfinder der Sectio alta, im Kap. XXXI seiner Abhandlung über die Hernien: « Es kommt zuweilen vor, dass der Stein an dem höchsten Punkt der Blase befestigt ist oder an irgendwelchem Orte im Innern derselben, in eine Cyste eingeschlossen oder in eine der Blase adhärente Tasche. » Morgagni (Epist. XL II) sagt: « es kann sich zuweilen ereignen — zu seinem und des Kranken grossen Schaden — dass der Steinschneider nach der Incision vergeblich den Stein in der Blase sucht, den man Tags zuvor darin gefühlt hatte »; er spricht weiter von Taschen (sacci), die durch Urinretention entstehen und in denen ein Stein liegen bleibt. So ist der Begriff des Divertikels schon angedeutet. Diese Taschen, die auch schon Frère Côme, Le Blanc, Horatius Aigenius gekannt hatten, benannte Heister zuerst mit der ihnen gebliebenen Bezeichnung « diverticulum »; Walther sprach von « herniae vesicae », Cruveilher von einer « hernie

tuniquaire de la vessie» womit er wohl zunächst an die heute von Englisch als Zellen bezeichneten Ausbuchtungen dachte. Noch andere Synonyma finden sich in der Literatur, unter denen mitunter auch Fälle angeborener Missbildungen der Harnblase verstanden sein dürften: vesica bipartita, vesicae accessoriae, cystocele interna (Chopart), vesica supernumeraris.

Einer solchen Menge von Bezeichnungen konnte nicht ein einfacher, eindeutiger Befund zu Grunde liegen, und in der Tat bieten die Taschen der Blase ausserordentliche Varietäten in Form, Lage, Grösse und Structur.

Eine wichtige Unterscheidung war bald gemacht: man trennte erworbene von angeborenen Divertikeln. (Rokitanski, Birch-Hirschfeld, Orth).

Die histologische Untersuchung der Taschenwände ergab fernerhin, dass die Wand mancher Divertikel keine Muskelschicht enthielt, während andere alle Schichten der normalen Blasenwand aufwiesen. So benannte Dienst letztere allein als wahre, erstere als falsche Divertikel. Orth gebrauchte seinerseits diesen letzteren Ausdruck für Höhlen, die mit der Blase kommunizieren, aber keine von deren Wandschichten in ihrer Hülle enthalten, wie z. B. die seltenen Fälle von in die Blase durchgebrochenen perivesikalen Abszessen. Targett unterschied «pouches» und «saccules» nach dem Kriterium der vorhandenen oder fehlenden Muskularis; Hodgson dagegen sah in den «saccules» eine Vorstufe der «pouches». Englisch scheint sich der Auffassung von Dienst zu nähern, wenn er die eine Muskularis besitzenden «Taschen» von den «Zellen» unterschied, die Cruveilher treffend als Hernien der Schleimhaut zwischen den zu Balken gruppierten Muskelfasern bezeichnet hatte.

Durrieux spricht jedem Divertikel anfangs Muskelfasern zu, aus der mittleren Schicht der Blasen-

muskularis, die bei zunehmender Dehnung und durch die selten fehlende Entzündung später schwinden könnten.

Shishitaro Sugimura, der sich mit Aschoff an eine Unterscheidung in wahre und falsche Divertikel hält, betont ebenfalls die Rolle dieser chronischen Entzündung; er findet dieselbe auch in der Muskularis des Blasengrundes, wo sie nach ihm eine besondere Art diffusen Divertikels des Blasengrundes hervorrufen könne. Cuturi hat neuerdings bei Hunden durch Laparotomie einen Teil der Blase exzidiert; injizierte er jetzt Wasser in die Blase, so sah er an der von Muskularis entblössten Stelle eine Ausstülpung entstehen, die er als ein echtes Divertikel bezeichnet.

Aus diesem Wirrwarr der Ansichten und Benennungen gewinnt man den Eindruck, dass die praktische Bedeutung dieser Unterscheidungen eine geringe sein muss. Und in der Tat macht ein angeborenes Divertikel mit Muskularis unter gleichen Bedingungen kaum andere klinische Erscheinungen als ein ebenso grosses, nur aus Schleimhaut bestehendes. Zweifellos ist die heute fast allgemein geltende Ansicht richtig, dass erworbene Divertikel besonders auf der Basis congenital schwächer angelegten Stellen der Blasenwand entstehen, und dass für beide, angeborene wie erworbene, eine Erschwerung der Miction eine Grundbedingung ist. (Englisch.)

Das Verdienst, diese Pathogenie angeborener Divertikel hervorgehoben zu haben, gebührt Englisch; in der Urethra kommen bei dem Fœtus, der schon vom Ende des dritten Monats ab Urin lässt, gewiss ebenso Epithelverklebungen vor wie an anderen Stellen des Urogenitalsystems. Insbesondere die paraureteralen Divertikel sind fœtal angelegt. Englisch besitzt eine Neugeborenenblase, die beiderseits vor der Harnleitermündung eine ½ cm tiefe Ausstülpung aufweist. Die intrauterine Mictionserschwerung braucht hier nicht bis zur Ausstülpung wirklicher Divertikel zu gehen, sondern kann sich mit der

Bildung von loci minoris resistentiae begnügen, an denen sich im späteren Leben, bei wieder eintretender mechanischer Erschwerung des Harnabflusses, Divertikel ausstülpen werden. Lerche sieht solche a priori schwache Stellen an den Durchtrittspunkten kleiner Arterien. Englisch in der Lücke, durch die der Ureter die Blasenmuskulatur passiert. In diesem Gedankengang scheint es, dass die multiplen kleinen Zellen bei gewissen Balkenblasen eben dann entstehen, wenn keine besonders schwach angelegten Stellen angeboren vorhanden waren; dann ist es die Gruppierung der Muskelfasern zu Balken, die intertrabekulär schwache Stellen schafft zur Ausweitung der überfüllten Blase. (Hodgson.)

Die Lokalisation der Divertikel in der Blase weist gewisse Gesetzmässigkeiten auf, für die es plausible Erklärungen gibt. Am häufigsten finden sie sich auf einer oder auf beiden Seiten der Blase, nahe vor der Mündung der Ureteren oder knapp unterhalb derselben: nach Englisch 57 Fälle von 197. Ferner am Grunde der Blase hinter dem ligam. interuretericum und hinter der Vorsteherdrüse (53 Fälle). Als Erklärung für diese Lokalisation mag wohl die Theorie von Anicet etwas Richtiges enthalten. Es ist nämlich mechanisch erklärlich, dass bei den brüsken Kontraktionen der vorderen Bauchwand, an die sich die Blase anlagert, der Stoss sich an dem diametral entgegengesetzten Pole — also dem Blasenfundus — am heftigsten bemerkbar macht, dass hier die Blasenwand den stärksten Dehnungsstössen zu widerstehen hat. Dazu kommt, dass zwischen dem ligam. interuretericum, das leicht nach oben konkav verläuft und oberflächlichen Bündeln der inneren Querschicht, die über die Hinterfläche der Blase in einem nach unten leicht konkaven Bogen ziehend in mehr oder minder breitem Bande nach dem Blasenscheitel verlaufen, ein locus minoris resistentiae liegt. (Englisch.) Weniger frequent sind Taschen am Blasenscheitel, wo sie zumeist am

Orte des obliterierten Urachus liegen, der, meist von Bindgewebe begleitet, vom ligam. musculare anterius und posterius schleifenförmig umfasst wird.

Bei der Frau sind Divertikel ungemein seltener als beim Manne: die Kürze ihrer Urethra bedingt eine grössere Seltenheit der Mictionshindernisse.

An Zahl, Grösse und Form bieten die Divertikel die weitgehendsten Verschiedenheiten. Ihre Zahl ist in jedem Falle umgekehrt proportional ihrer Grösse; oft finden sich zwei symmetrische Divertikel. Ihre Grösse kann eine solche sein, dass es beim ersten Blick schwer fällt, Blase von Divertikel zu unterscheiden. In einem Falle von Bonnet war das Divertikel 6 mal so gross wie die Blase. Warren Greene erwähnt das Divertikel eines 84 jährigen Prostatikers, das die Unterbauchgegend bis zum Nabel und bis in die Darmbeingrube hinein ausfüllte und etwa 1 Gallone klaren Urins enthielt.

Zuweilen geht das Divertikel ohne besonderen Hals in die Blase über, oder nur durch einen leichten Wulst gegen diese abgegrenzt; in anderen Fällen wieder besteht ein wirklicher Halskanal von bis zu 2 cm Länge, dessen verdickte Wände um die vesikale Mündung eine rüsselförmige Hervorwölbung bilden. Einmal wurde diese Mündung für die Spitze einer Neubildung gehalten. Therapeutisch wichtig ist die sehr wechselnde Dehnbarkeit der Halswände, die eine stumpfe Enucleation eventueller Divertikelsteine unmöglich machen kann. So ist bei dem Divertikel einer Balkenblase die Wand dieses Divertikel-Collum gewöhnlich dick und die Inzision ohne Bedenken gestattet; geht hingegen die Blasenwand unter Bildung einer dünnen, valvulaartigen Membran in das Divertikel über, so ist vorsichtige Dilatation angezeigt.

Die Komplikationen der Divertikel sind mannigfaltig; sie sind es fast ausschliesslich, die zur Diagnose führen. Zunächst ist es die Harnstagnation, die in den meisten grösseren Taschen primär zur Cystitis

führt. Die Patienten entleeren dann einen Harn, dessen letzte Portion trübe ist, oder aber — was ebenso ein Symptom des nicht cystitischen Divertikels ist — es stellt sich bald nach der Miction erneuter Harndrang ein, weil das Divertikel vorher durch die Blasenkontraktion abgesperrt war; bei Cystitis ist dann dieser Restharn trüb und eiterhaltig.

Englisch unterscheidet in einer Untersuchung von 35 tödlichen Fällen **vier Arten der Entzündung von Divertikeln:**

1. Eiteransammlung bei der chron. Form (15 Fälle);
3. akute Entzündung (6 Fälle);
3. ulzerös-membranöse Form (17 Fälle);
4. Perforation (10 Fälle).

Der Verlauf ist meist chronisch: Uraemie, Marasmus, Peritonitis mit oder ohne Perforation, septische Prozesse. Derselbe Autor kennt nur 3 Fälle von Heilungen nach Perforation.

Aber auch bei der grössten Mehrzahl, die nicht von letalen Komplikationen begleitet sind, finden sich an der Aussenseite Verdickungen in Form von Bindegewebsplatten, die chronisch entzündlichen Prozessen entsprechen. Auch das benachbarte Bauchfell ist verdickt und starr.

Weitere Komplikationen sind **Neubildungen in Divertikeln:**

Sarkome (Target), Epitheliome (Harry Fenwick, Young), Zottenpapillone (Target).

Fernerhin können die Nachbarorgane beeinflusst werden: die Divertikel können sich in die Vagina oder Vulva vorwölben (Robert, Lerche), an **Cystocelen** teilnehmen; der komprimierte Ureter kann **Hydronephrose** hervorrufen; die Divertikulitis kann, auser der oben erwähnten **Peritonitis, Thrombose der Beckengefässe** (Murchison), **praeviscale Phlegmone, perivesicale**

Abszesse mit Durchbruch in Blase oder Samenblasen usw. zur Folge haben.

Ueber weitere Komplikationen, vor allem das **Vorkommen von Steinen in Divertikeln und von Inversion von Divertikeln,** später.

Symptome macht das unkomplizierte Divertikel meist nicht, und die **Diagnose** wird meist erst gestellt, wenn Komplikationen eine genauere Untersuchung verlangen. Die früher angewandten Sondierungs- und Palpationsmethoden werden heute durch das Cystoskop verdrängt; auch das Röntgenbild der mit Collargol gefüllten Blase ist vielfach mit grossem Nutzen gebraucht worden (Berg, Pasteau), und bei Unmöglichkeit der Cystoskopie ist die Radiographie unersetzlich.

Immerhin ist es angebracht, bei Cystitiden, die der gewöhnlichen Therapie nicht weichen, an Divertikel zu denken.

Im Allgemeinen wird die Diagnose selten gestellt; sogar nach der eröffnenden Operation wurden nach English unter 230 Fällen die Taschen in 29 Fällen erst bei der Sektion gefunden und von 45 operierten Divertikeln waren 10 nicht diagnostiziert und 6 nur vermutet worden.

Differential-diagnostische Schwierigkeiten können nur entstehen gegenüber Veränderungen der Uretermündung. Cystische Ausweitungen der Uretermündung, mit oder ohne Steine, haben zuweilen eine zerklüftete Oberfläche, die an Divertikel denken lassen könnte. (Fall von Delore bei English erwähnt.) Insbesondere ist das Verhältnis zwischen Uretermündung und Divertikel in vivo und ohne Biopsie oft nicht genau erkennbar, wie in unserem Falle, in den Fällen wo der Ureter in das Divertikel mündet (Zachrisson, Lerche), oder wo das Divertikel die Muskellücke des Uretereintritts benützt. Dann erinnere man sich der Tatsache, dass reine Veränderungen des unteren Ureterendes fast immer Occlu-

sionssymptme machen. (Fälle von Adrian, Bazy, Zechler, Smiths, de Sablet d'Estières.)

Die Erkennung der post-operativen Divertikel ist meist leicht.

Die **Therapie** ist sehr wechselnd und nichts weniger als schematisch. Meist wird besonders gegen die Komplikationen vorgegangen werden müssen, besonders gegen die von Divertikeln ausgehende Cystitis. Gegen letztere spricht Kropeit dem Hydrargyrum oxycyanatum eine geradezu spezifische Wirkung zu. Ernstere Komplikationen, besonders grössere Divertikel, verlangen meist eine chirurgische Therapie. Dazu sind die verschiedensten Zugänge vorgeschlagen und gebraucht worden; für die Radikaloperation ging Pagenstecher auf sakralem Weg vor, Alexander auf vaginalem Weg; Riedel, v. Eiselsberg, Zaaijer, Porter wählten den suprapubisch-intraperitonealen Zugang, andere Operateure bedienten sich der Sectio suprapubica extraperitonealis (Czerny, Young, Wulff, Ebert, Kroiss, Brongersma). Auf 15 Radikaloperationen kommt nur ein ungünstiger Ausgang.

Vielfach genügen weniger eingreifende Massnahmen: Einfache Incision der Vaginalwand und Drainage des Divertikels (Chaput); Anlegung einer Divertikelfistel an der vorderen Bauchwand (Ljunggreen); perineale Blasendrainage (Burckhardt); forcierte Dilatation des Divertikelhalses (Guibal, Mulford); Curettage der Tasche; künstliche Inversion des Divertikels in die Blase mit Anfrischung und intraperitonealer Vernähung seiner Ränder, künstliche Eversion des Divertikels ebenfalls mit Anfrischung und Naht des Halsrandes (Pousson); Anlegung einer weiteren Anastomose zwischen Divertikel und Blase; Suprapubische oder perineale retroprostatische Drainage des Divertikels.

II.

Ueber Divertikelsteine.

Die Konkremente bilden zweifellos die praktisch wichtigste Komplikation der Harnblasendivertikel. Ihre Pathogenie ist diejenige der Harnsteine im Allgemeinen, also bis jetzt sehr in Dunkel gehüllt. Ohne Zweifel hat die chronische Entzündung, zu der das Bestehen von Nebenhöhlen mit erheblicher Stagnation praedisponiert, die Bedeutung eines aetiologischen Faktors. Dafür spricht schon, dass Fälle von Bildung so zahlreicher Divertikelsteine, wie sie die ältere Literatur aufweist — bis zu 39 Steinen — heute äusserst selten sind, wohl infolge der Möglichkeit einer erfolgreichen Behandlung der Cystitis. Die der Taschenwand oft sehr innig adhärenten Steine dürften auf Grundlage der ulceromembranösen Form dieser chronischen Diverticulitis entstehen.

Oben wurde schon die Ansicht Morgagni's über die Entstehung der Divertikelsteine erwähnt. Die klare Zweiteilung des grossen Anatomen ist wohl noch unverändert als richtig anzunehmen: ausser diesen im Divertikel entstehenden Entzündungssteinen gibt es gewiss Fälle, wo ein oder mehrere anderswo praeformierte Steine in ein Divertikel geraten und hier weiterwachsen, nicht zum wenigsten durch den Nährboden der chronischen Entzündung, die sie als Fremdkörper schaffen. Der Divertikelhals verengt sich infolge dieses Entzündungsreizes; in anderen Fällen mag der wachsende Stein das Divertikel erweitern und so eine relative Verengerung des Halses verursachen.

Bei der ersten Art von Steinen lässt die con- oder excentrische Schichtung erkennen, ob die Auflagerung der lithogenen Substanzen um einen oder mehrere freie

Kerne (Fall 1) oder um eine wandständige Anlage geschah. In vielen Fällen sind an einem Stein beide Bildungsarten gleichzeitig zu beobachten.

All dies gilt auch für Steine, die sich in postoperativ entstandenen Divertikeln bilden.

Die Frequenz der Divertikelsteine ist beim Weibe ausserordentlich viel geringer als beim Manne. Nach der Statistik von Moreau unter 105 Fällen nur 5 Frauen, und Englisch fand nicht mehr unter 177 Fällen; der Grund ist in der Seltenheit der Mictionserschwerung und dem leichten Abgang von Steinen beim weiblichen Geschlecht zu suchen. Das Alter wiederum zeigt eine grössere Frequenz als die Jugend, doch fand man einen Divertikelstein schon bei einem Kind von 8 Tagen (Holmes) und bei einem anderen von 22 Monaten (Bousseraux).

Zahl, Grösse und Gewicht der Steine ist naturgemäss grossen Variationen unterworfen. Eine Blasentasche kann ein oder mehrere, dann meist facettiert aneinanderliegende Konkremente enthalten; Blanc hat einen Divertikelstein von 180 gr. gezeigt, Bereskin einen solchen von 250 Gramm.

Der Sitz der Steine scheint der Häufigkeit nach zu sein: Fundus, Ureterengegend, Apex, also analog der Lokalisation der Divertikel.

Der oder die Steine sind im Divertikel unbeweglich, wenn sie dasselbe ganz ausfüllen, andernfalls sind sie darin mobil und wenn in diesem Falle der Hals noch weit genug ist, um den Durchgang des Steines zu gestatten, so ergeben sich klinisch die Symptome des intermittenten Steines.

Ihre chemische Zusammensetzung bietet vor anderen Harnsteinen keine Besonderheiten. Bei den unten zu besprechenden «Sanduhrsteinen» können der vesicale und der diverticuläre Anteil in Bezug auf

die Structur der Schichten und auf die chemische Beschaffenheit verschieden sein. (Fall XV).

Diese besondere Form der Steine entsteht dadurch, dass ein Divertikelstein sich durch den Divertikelhals nach der Blase zu weiter vergrössert. Wenn ein Konkrement den Taschenraum vollständig einnimmt, wächst es erklärlicherweise besonders an seiner freien Oberfläche weiter, an dem Punkte wo es von Schleimhaut unberührt ist, also an der inneren Mündung des Divertikelhalses. Es treibt durch den Halskanal nach dem Blasenlumen zu einen Fortsatz, der die verschiedensten Formen annehmen kann, vom kleinen höckerigen Stift bis zu einem neuen Stein verschiedener Gestalt, der sich seiner Nachbarschaft anpasst, wenn er z. B. einer senilen Prostata aufliegt und eventuell Rinnen aufweist, die der stetige Harnstrom einer benachbarten Uretermündung an ihm hinterliess. Dieser vesicale Anteil ist dann mit dem diverticulären durch einen dünnen Stift oder Stiel verbunden, um den sich die Wände des Halskanales legen. So entstehen typische Formen, die als Pilz-, Hemdenknopfformen, calculs en gourde, en calebasse, calculs en sablier oder Sanduhrsteine in der Literatur beschrieben sind. Englisch, der in seiner mit viel Mühe und Fleiss ausgearbeiteten Monographie 19 solcher Fälle kennt, findet, dass der vesicale Teil stets kleiner ist als der diverticuläre. Dem widerspricht nicht nur unser oben beschriebener Fall, sondern auch die Fälle von Adrian, Durrieux-Guyon und Pasteau, die in der unten folgenden Zusammenstellung von 26 Fällen solcher Sanduhrformen angeführt sind. Diese Formen haben nämlich durch die direkte Mitbeteiligung der Blasenhöhle klinische Eigentümlichkeiten, die es der Mühe wert erscheinen liessen, sie zu sammeln.

Der Komplikationen des Divertikelsteines sind mehrere. Zunächst kann er bei genügend weitem

Halse aus der Blasentasche austreten und gibt dann die Symptome des freien Blasensteins. Bei Sanduhrformen scheint dieses Vorkommnis selten zu sein aus leicht ersichtlichen Gründen; ich finde dafür nur unseren Fall und auch hier ist die spontane Mobilisation nicht sichergestellt. Spontanzertrümmerung scheint vorzukommen. (Fall IX). Eine sehr häufige Begleiterscheinung ist die chronische Cystitis, die die Steine im Divertikel unterhalten. Peritonitis ist dabei relativ seltener als bei steinlosen Divertikeln: unter 250 eingesackten Steinen fand Englisch nur 9 Todesfälle an Peritonitis. Auch Kompression der Ureteren durch solche Steine mit consecutiver Hydronephrose und Tod an Uraemie ist vorgekommen. (Bull. soc. anat. 1875, p. 298.)

Die Symptome der Divertikelsteine sind undeutlich und uncharakteristisch, oft fehlen sie ganz. Nur ihre Komplikationen können an sie denken lassen, wohl am meisten die hartnäckige Cystitis.

Die Diagnose geschieht mittels der verschiedenen Sondierungs- und Palpationsmethoden, besonders aber durch die Cystoskopie und das Röntgenbild, letzteres vorwiegend zur Demonstration des Divertikels, während es von den Steinen selbst fast ausschliesslich diejenigen aus Oxalaten und Phosphaten erkennen lässt. Differentialdiagnostisch kommen in Betracht insbesondere die anderen Formen der Fixation von Steinen, sowie Konkremente in postoperativen Divertikeln. Die Unterscheidung ist von praktischer Bedeutung nur insofern, als es wünschenswert ist, die Existenz eines Divertikels zu kennen. Mit Sanduhrsteinen können verwechselt werden steinumlagerte Knochenstücke nach alten ostitischen Prozessen in der Umgebung; nur Cadge führt übrigens solche Fälle an von « pieces of bone projecting into the bladder ». Wichtiger sind in unserem Sinne Konkremente des unteren Ureterendes, die auch in die Blase hervor-

ragen können (Ségales); hier sind es die in der Anamnese nie fehlenden Occlusionssymptome (Steinkoliken), die eine präcise Diagnose gestatten. Endlich sei daran erinnert, dass sogar bei Sectio alta besonders gut abgeschlossene Steine mehrfach nicht gefunden worden sind. Sanduhrformen kommen auch vor bei Vesicourethral-Steinen (Pfeifensteine, Englisch), bei Vesicovaginal-Fisteln (Tuffier), in operativen Divertikeln (E. R. W. Frank).

Die Therapie der Divertikelsteine, besonders bei irgendwelcher Komplikation, wird immer eine aktive sein müssen, die sich von der Therapie der gewöhnlichen Blasenkonkremente wohl unterscheidet. Die Lithotripsie ist hier gänzlich zu verwerfen; sie ermöglicht sehr selten, den oder die Steine aus dem Divertikel herauszuluxieren und wenn man dann auch den Stein intradiverticulär zertrümmern kann, so wird man fast immer Fragmente zurücklassen, die fast unfehlbar Ricidive bedeuten. Insbesondere die in die Blase hervorragenden Steine sind für den Anhänger dieser Methode eine grosse Versuchung. Die Fälle, wo in mehr oder minder grossen Abständen zahlreiche Zertrümmerungssitzungen stattgefunden haben und die schliesslich doch, oft in desperatem Zustande, in die Hände des Chirurgen kamen (Fall VIII und XXVI; Clarke u. A.) ergeben uns klare Lehren. So ist die Sectio alta die Methode der Wahl; sie erlaubt zugleich eine eventuelle Excision des Divertikels und an sie kann gegebenenfalls die erlösende Prostatektomie angeschlossen werden. Zur Befreiung des Steines aus der Tasche sind oft multiple Incisionen des Taschenhalses notwendig.

In der Blase mobil gewordene Divertikelsteine sind als freie Blasenkonkremente zu betrachten.

III.

Ueber Inversion von Divertikeln.

Es ist schon oben als Seltenheit bezeichnet worden, dass ein Divertikel sich in die Blase einstülpt. Ich kenne, ausser meinem Falle, in der Literatur nur die Beobachtungen von Ehrhardt und Clarke. Das seltene Vorkommen dieser Komplikation erscheint beim ersten Blick auffallend, wenn man an die grossen, weithalsigen Divertikel denkt, wie sie schon bei jungen Individuen vorkommen. Wie kommt es, dass sie nicht durch den Druck der Bauchpresse in die entleerte Blase eingestülpt werden?

Was das Divertikel in seiner Lage hält ist zunächst vielfach die Enge des Halskanales, der von der auf jeden Reiz reagierenden Blasenmuskulatur umgeben ist. Er verhindert leicht die Einstülpung der Tasche; in unserem Falle I ist nur durch ein sehr brüskes Trauma dieser schützende Ring gesprengt worden.

Das Divertikel ist aber weiterhin fast immer durch Verwachsungen mit seiner Nachbarschaft fixiert. « Die « nächste Umgebung der Verbindungsöffnung ist an die « Blase durch straffes Bindegewebe angeheftet. Diese Ver- « bindung wird immer grösser mit der Abflachung der « Blasenseite der Tasche, sodass sie in der ganzen Aus- « dehnung der letzteren angeheftet sein kann. Diese Ver- « bindung ist oft, insbesondere wenn es in der Tasche zu « stärkeren entzündlichen Prozessen gekommen ist, so fest, « dass die Ablösung der Tasche nur schwer möglich ist. « Besonders fest ist die Anheftung der hinteren Taschen. « Meist zieht das Bauchfell lose über die Taschen; doch « finden sich auch hier die verschiedensten Grade der Ver- « dichtung des subperitonealen Zellgewebes bis zur Unab- « lösbarkeit, z. B. bei umschriebener Peritonitis. Damit

« hängen auch die Verdickung und Starrheit des Bauch-« fells zusammen. » (Englisch.)

So ist zu erwarten, dass eine Inversion besonders bei sehr grossen Divertikeln vorkommen wird, die sich samt ihrer adhärenten Bauchfelldecke zu einer darmhaltigen intravesicalen Hernie einstülpen werden (Fall XXVIII und XXIX); bei diesen zwei einzigen Fällen, die ich in der Literatur habe finden können, ist die Inversion im Verlauf einer Sectio alta aufgetreten; bei dem einen hat sie dann lange ein Abflusshindernis für den Urin gebildet.

Differential - diagnostische Schwierigkeiten könnte eine eingetretene Inversion nur machen gegenüber Einstülpung und Prolapsen des unteren Ureterendes in die Blase; dieselben verursachen aber immer Occlusionssymptome, die dem reinen Divertikel- oder Divertikelsteinfall fremd sind.

Aus den wenigen bisher bekannten Fällen ist es nicht möglich, allgemeine Schlüsse bezüglich der Therapie der Inversion zu ziehen. Es ist klar, dass z. B. in unserem oben beschriebenen Fall keine Behandlung erforderlich ist.

Der therapeutischen Inversion von Divertikeln (von Eiselsberg) ist schon oben Erwähnung getan worden.

Kasuistik der « Sanduhrsteine » und der Divertikelinversion.

Die folgenden Fälle II—XXVII beziehen sich auf Divertikelsteine, die in die Blase vorragten und mehr oder weniger die oben für solche Konkremente beschriebenen typischen Formen aufwiesen.

Die Beobachtungen XXVIII und XXIX sind die einzigen Fälle von spontaner Inversion eines Divertikels, die ich habe finden können.

Fall II.

«Zellenblase» — Stein in einer Zelle.
(Jack, Mémoires acad. Berlin 1754, in Civiale, traité aff. calc. 1838.)

Mann. Tod.

Sektion: Dicke, kompakte Blase, durch eine mediane Einschnürung in zwei Höhlen geteilt; die eine enthält viel foetid-sanguinolenten Urin, die andere einen hühnereiförmigen Stein, der die Tasche ausfüllt und durch die Kommunikationsöffnung einen dünnen Stiel sendet, an dessen Ende ein zweiter Stein sitzt, zum ersten transversal gelagert.

Fall III.

Stein in einem Blasenvertikel.
(Rayer, Maladies des reins, LIX, fig. 2.)

Alter Mann mit langdauernden, heftigen Harnbeschwerden; hatte immer die Sondierung verweigert, die wenige Tage vor seinem Tode doch vorgenommen werden kann: man fühlt einen anscheinend kleinen und unbeweglichen Stein. Nephritis bilateralis. Exitus.

Sektion: Blasenschleimhaut bräunlich, Muscularis hypertrophiert. Divertikel des Blasenscheitels mit eingesacktem, dickem, konischem Konkrement. Der schmalste Teil des Steines ragt in die Blase vor und war mit der Steinsonde gefühlt worden. Der Hals der Tasche liegt der Oberfläche des Steines an, ohne auf ihr eine Furche zu hinterlassen.

Fall IV.

Stein von der Form einer Kürbisflasche in einer zweizelligen Blase bei einem Manne mit Lungentuberkeln.
(P. S. Ségalas, Essai sur la gravelle et la pierre, 1839.)

Mann, 42 Jahre, hat seit 14 Jahren trüben Urin und seit 18 Monaten Symptome der Steinkrankheit. Katheterismus stellt einen Stein in der Blase fest; Urin eiterhaltig. Lithotripsie in 4 Sitzun-

gen; nach der letzten, Fieber. Nach 6 Tagen stellt die Sonde einen Stein fest, in ganz ungewöhnlicher Lage. Man fühlt ihn zum Teil nackt daliegend, zum Teil wie von einer Membran bedeckt im Fundus, kaum beweglich; der Lithotriptor ergreift ihn nur bei quergestelltem Schnabel und dann entgleitet der Stein sofort. Rectal: in der Blasengegend grosser, harter, fast unbeweglicher Tumor. Diagnose: grosser, eingesackter Stein.

Sektio alta ist beabsichtigt, als sich Haemoptoen einstellen und der Kranke von seiner Lungenaffektion dahingerafft wird.

Sektion: Zahlreiche Tuberkel in der Lunge, rechts Pneumonie. Die Blase wird wie bei der Sektio alta eröffnet. Der eingeführte Finger fühlt einen grossen eingesackten Stein im Fundus; ohne Incision der membranösen Steinhülle erscheint die Extraktion des Konkrements unmöglich.

Die Blase ist in zwei Höhlen eingeteilt; die eine links hinten, enthielt den Stein; die andere in der gewöhnlichen Lage der Blase kommuniziert mit der ersteren durch eine daumendicke Oeffnung, und empfängt durch diese Oeffnung den vorderen Pol eines Steines, der einen Hals und die Form einer Kürbisflasche aufweist.

Blasenwand überall hypertrophisch; die Schleimhaut der hinteren Tasche sehr deutlich entzündet.

Der Stein besteht aus Ca-Phosphat und Oxalat und phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia.

Fall V.

Eingesackter Stein am Apex der Blase, bei einem Kinde.

(Civiale, Traité prat. et hist. de la lithotritie, 1847.)

7jähriges Kind, seit 2 Jahren harnleidend. Sondierung ergibt einen voluminösen Stein. Cystotomie. Der Stein wird ohne Schwierigkeit ergriffen, zerbricht beim ersten Zug; das extrahierte Stück stellt eine Art Kopf mit Hals dar; der palpierende Finger fühlt zugleich das zurückgebliebene Steinfragment und die Oeffnung der Zelle am Blasenscheitel. Der Stein ist beweglich, die Oeffnung ziemlich locker. Es gelingt, den Stein mit einer Zange zu ergreifen und ganz zu extrahieren. Er ist länglich, mit einer dem Halse entsprechenden Bruchstelle; Länge 2 Zoll, Dicke 9 Linien. Heilung nach 3 Wochen.

Fall VI.

Eingesackter Stein.

(Hutin, Gaz. des Hôpitaux, 1849.)

Mann, 78 Jahre. Beim Katheterismus ein unbeweglicher Stein festgestellt. Pruritus penis, Druckgefühl nach dem Anus zu. Rectale Palpation lässt einen Tumor im Blasenfundus erkennen, hart und in das Rectum prominierend. Man denkt an einen eingesackten Stein. — Tod.

Sektion: In einer Tasche rechts des Trigonum findet sich ein Stein, kugelförmig mit 4 cm Durchmesser, der nach der Blase prominiert durch einen schmalen Hals, dem ein stark wallnussgrosser rundlicher Kopf aufsitzt. Stein von bröckeliger Konsistenz mit hartem Kern, ziemlich lose in der Tasche liegend.

Fall VII.

Sanduhrstein.

(Podrazki, in Pitha-Billroth, Manuel de chirurg. 1871.)

Junger Mann von 21 Jahren, Soldat, Steinsymptome. Sectio alta. Man findet einen Stein von 7 cm Umfang, teils in der Blase, teils in einem Divertikel gelagert und durch eine tiefe Furche halbiert, um die sich schärpenartig die Ränder der Oeffnung legten. Zur Extraktion des Steines aus der Tasche sind mehrere Incisionen des Divertikelhalses notwendig. Heilung.

Fall VIII.

Nach Lithotripsien immer wieder in die Blase weiterwachsender Divertikelstein.

(Cadge, British Medical Journal 1875, II, p. 419.)

Mann von 64 Jahren klagt seit 5 Jahren über Harnbeschwerden, ist seit langem an den Katheter gebunden. Vor einigen Monaten erste Steinsymptome. Prostatahypertrophie, hartnäckige Cystitis. Sondierung erweist die Anwesenheit mehrerer Steine. Nach 5—6 Sitzungen Lithotripsie scheinen alle Symptome

gebessert, alle Fragmente evacuiert. Bald erneuter Ausbruch der Cystitis. Zwei Monate nach den ersten Zertrümmerungsmass nahmen und nach mehreren vergeblichen Versuchen gelingt es mit der Sonde einen Stein zu entdecken, der jetzt und auch weiterhin rechts im Fundus fixiert erscheint. Zunächst ist es schwierig, den Stein, d. h. seine kleine Spitze zu finden, die durch den Taschenеingang hervorragte. Aber allmählich wächst er in die Blase weiter und kann von Zeit zu Zeit mit dem Lithotriptor angegriffen, d. h. im Niveau der Taschenmündung abgebrochen werden, worauf die Entfernung der Splitter erfolgt.

Seit über zwei Jahre wird die Behandlung in diesem Sinne geleitet, bei fortdauernder Cystitis. Die Zukunft des Patienten erscheint getrübt durch die immer wiederkehrende Steinbildung und den unfehlbaren Marasmus. Hätte der Autor die Divertikel erkennen und die Lithotomie vornehmen können, so hätte sich der Patient wahrscheinlich erholen und recidivfrei bleiben können.

Fall IX.

Divertikelstein — Lithotripsien — Tod.

(Cadge, British Medical Journal 1875, II.)

Captain B, 70 Jahre. Prostatahypertrophie, jahrelange Harnbeschwerden. 1865 erste Lithotripsiemassnahmen. Fast gänzliche Wiederherstellung. Zwei Monate später Wiederholung der Symptome. Es werden mit der Sonde keine Fragmente gefunden, doch gehen solche von Zeit zu Zeit spontan mit dem Harn ab. Nach einiger Zeit Cystitis mit heftigen Schmerzen. Tod durch Erschöpfung. Wenn von Anfang an die Lithotomie gemacht worden wäre, wahrscheinliche Erholung.

Fall X.

(Eingesackter Stein.

(Thompson cit. bei Englisch, Ueber eingesackte Harnsteine. Wiener med. Wochenschr. 1903.)

Thompson fand bei einem 52jährigen Weibe an der linken Seite der Blase eine Tasche, in der sich der Stein mit der Sonde und durch die Vagina mit dem Finger wahrnehmen liess und

teilweise in die Blase vorragte. Nach der Erweiterung der Harnröhre war ein Herausbefördern mit dem Finger unmöglich und gelang die Entfernung erst nach Einschneiden der Oeffnung mit einem Urethrotom; Heilung.

Fall XI.

Eingesackter Blasenstein von ungewöhnlicher Grösse.

(Rivington, Encysted vesical calculus of unusually large size. Med. chir. Transact. London 1886.)

61jähriger Patient mit alter Striktur. Seit 16 Jahren Prostatabeschwerden. Blase sehr reizbar, Urin ammoniakalisch. Vom Mastdarm fühlt man eine grosse Geschwulst von sehr derber Konsistenz, anscheinend die Prostata. Stein mit der Sonde nicht nachweisbar. Behufs Untersuchung und Drainage wird der Dammschnitt ausgeführt, worauf sich ergibt, dass die Prostata gesund ist und die rectal gefühlte Geschwulst, von der Blasenwand linkerseits überkleidet, sich von derselben abheben lässt. Jetzt stösst auch die Sonde auf einen Stein, den man zwar mit der Zange zu fassen, aber nicht zu bewegen vermag. Diagnose: Stein in einer Blasentasche.

Sectio alta: Durch vorsichtiges Einschneiden auf eine eingelegte stark gekrümmte Sonde. An der sichtbar gemachten Rückwand der Blase ragt der Stein aus einer etwa markstückgrossen Oeffnung hervor; alle Versuche ihn zu zerkleinern oder herauszuziehen, scheiterten. R. führt einen Steinlöffel in die Tasche zwischen Stein und Taschenwand, und zersprengt, den Löffel als Hebel benutzend, den Stein mittels Meissels und Hammers in mehrere Stücke, nach deren Lockerung eine starke Blutung und Entleerung foetiden Urins aus dem Grunde der Tasche nachfolgt. Auswaschung der Blase und Naht der oberen Wunde mit Seide; Drainage der Dammwunde. 3 Wochen lang guter Verlauf trotz Randgangrän der Blasennaht; Verschlechterung, citrige Cystitis, Abszesse über dem Schambein und am rechten Schenkel. Tod $^1/_4$ Jahr post operationem.

Sektion: Starke Hypertrophie der Blase, an deren Rückwand oberhalb des Trigonum der Eingang in die Tasche, deren Wände aus Schleimhaut, Muscularis und fibröser Schicht bestehen. Der linke Ureter umkreist die Tasche und mündet seitlich davon in die Blase.

Pyelonephritis dextra. Das Gewicht des Phosphatsteins betrug 23 Unzen, derselbe mass in der Länge 4 3/4, in der Breite 3 3/4 Zoll, bei 3 Zoll Dicke.

Fall XII.

Bulbärstriktur mit Konkrementen. — Eingesackte Blasensteine. — Tod durch Lungenembolie.

(Geffrier, in Robelin, Thèse de Paris 1886.)

Mann von 54 Jahren. Seit über 10 Jahre mehrfach Harnretention. Bei der letzten (1881) muss 11 Mal die Blase punktiert werden. Incision in der Medianlinie eines urinhaltigen Sackes. Der Urin fliesst etwas per vias naturales ab, weniger durch die angelegte Fistel. Die Blase entleert sich unvollständig. Tod im Bad durch Lungenembolie.

Sektion: Lungenembolie. An der Blase keine Spur der ausgeführten Punktionen; dieselbe ist gross, weist viele Zellen auf, die eine Ausstülpung der Schleimhaut durch die hypertrophierte Muskularis darstellen.

In der Ebene des Trigonum, einwärts und leicht oberhalb jeder Ureterenmündung, fast symmetrisch zu einander liegend, finden sich zwei Steine in Schleimhautzellen eingelagert. Sie sind fast haselnussgross. Der rechte ist unregelmässig geformt, verzweigt und entsendet eine starke Hervorragung durch die Taschenöffnung. Der linke ist rundlich, wird nur sichtbar wenn man die die Oeffnung bedeckende Schleimhaut bei Seite zieht.

Prostata sehr gross. — Die Urethra weist in der pars membranacea eine 2 cm lange Striktur auf. Der vordere Eingang der Verengerung enthält einen erbsengrossen Stein; der hintere Eingang ist durch ein zweites Konkrement von der Grösse eines Kirschkernes verstopft.

Fall XIII.

Multiple Blasendivertikel. — (Eingesackter Stein.

(Boursier [Nr. 151 der Sammlung von Guyon], in Robelin, Thèse de Paris 1886.)

60jähriger Mann. Lithotripsie im Jahre 1883, darauf ein Jahr lang ohne Blasenbeschwerden. Seit einem Jahre sind die

Mictionen sehr frequent, mit terminalem Schmerz. Urin eiterhaltig, blutfrei, Gehen und Fahren unmöglich.

Sondierung ergibt einen Stein, Operation wegen schlechten Allgemeinzustandes unterlassen.

Sektion: Grosse Blase mit vielen Zellen. Hinter der Prostata eine grössere Tasche, die einen hantelförmigen Stein enthält. Der eine Teil desselben hat die Grösse einer dicken Haselnuss, der andere ist kleiner; beide sind durch einen Hals vereinigt. — Oedem der Blasenschleimhaut. — Prostata vergrössert.

Fall XIV.

Divertikelstein. — Tod an Uraemie.

(Wm. Bruce Clarke, Latent calculus of the bladder. St. Bartholomew's Hosp. Reports, 1891.)

Aelterer Mann, kommt mit eitriger Cystitis höchsten Grades. Hatte schon innerhalb der letzten Jahre zweimal dieselben Erscheinungen gezeigt mit starkem Harndrang. Nach 6wöchentlicher energischer Behandlung der Cystitis, die erfolglos blieb, wird die perineale Cystotomie mit Incision in die Prostata vorgenommen, letzteres zum Zweck der digitalen Exploration der Blase. Erleichterung auf einige Tage, jedoch am 10ten Tage post operationem Exitus nach 24stündiger vollständiger Anurie.

Sektion: Beide Nieren geschrumpft, beide Ureteren erweitert und mit Eiter gefüllt. Etwa einen Zoll oberhalb des Niveaus der Ureteren ist die Spitze eines Steines in der Blasenwand sichtbar. Die Oeffnung musste zur Herauslösung des Steines bedeutend erweitert werden.

Fall XV.

«Sanduhrstein» bei einem 3jährigen Kinde. — Sectio alta. — Heilung.

(Froelich, Soc. méd. de Nancy, 23 déc. 1896.)

Knabe von 3 Jahren. Krisenartige Schmerzen, Inkontinenz, keine Haematurien. — Rektale Palpation lässt hinter der Symphyse einen nussgrossen, harten, unbeweglichen Tumor feststellen; durch Druck lässt er sich am Perineum sichtbar machen

und man fühlt an ihm eine zweite anhängende Masse. Der Stein wird während der Untersuchung aus seiner Tasche frei.

Sectio alta: Hühnereigrosse Blase mit 2 cm dicken Wänden. Sanduhrstein von 4 ½ cm Länge und 2 ½ cm Breite. Die eine Kugel besteht aus Harnsäure, die andere aus Phosphaten. Der erstere Teil war in einer Tasche nahe bei der Urethra eingesackt, der Phosphatstein ragte in die Blase vor. Verschluss der Blase, sonde à demeure. Heilung in 11 Tagen.

Fall XVI.

Divertikelstein der Blase.

(Nicolich, Wiener med. Presse, 1896, Nr. 32.)

75jähriger Mann.

Sektion: Hypertrophische Blasenwände. In einem Divertikel hinter der Prostata liegt ein grosser unbeweglicher Stein, von dem nur ein Drittel in die Blase vorragt.

Die freie Oberfläche des Konkrements ist mit schuppenartigen Lamellen inkrustiert, die an der Blasenwand adhärent sind. Diese Adhäsionen sind stark genug, um das Herausziehen aus der Tasche zu verhindern.

Die Diagnose war intra vitam unmöglich wegen eines doppelten genu valgum, das verhinderte, die untersuchende Sonde genügend zu senken.

Fall XVII.

Divertikelstein. — Sectio alta.

(Suarez de Mendoza, Ann. gén. ur., juillet 1897.)

75jähriger Mann mit vielen Harnbeschwerden in der Anamnese; Urin seit langem trüb, seit 1 Jahr heftigste Schmerzen.

Bei Sondierung, Blasenstein; Lithotripsieversuch vergeblich, Stein kann nicht ergriffen werden. Neue Untersuchung; Stein an derselben Stelle trotz der dem Kranken erteilten Bewegungen. Diagnose: Einsackung.

Sectio alta: In der Nähe des linken Ureters ein oblonger, 2 cm langer Stein der mit der Steinzange nicht ergriffen werden kann. Ein Finger wird hinter den Stein eingeführt, worauf sich dieser loslöst. Man bemerkt an ihm einen abgebrochenen Stiel,

und hinter einer kleinen Oeffnung von 3 mm Durchmesser wird jetzt auch in einer Tasche ein ovaler Stein von 3 1/2 cm Länge gefunden. Nach Dilatation der Schleimhautöffnung auf 1 1/2 cm gelingt dessen Extraktion leicht.

Fall XVIII.

Blasenstein mit Fortsatz in einer Blasentasche.

(Héresco und Cottet, Bull. soc. anat., 1898, p. 654.)

68jähriger Mann. Häufiger Harndrang mit Schmerzen, seit 3 Jahren keine Retention; leichte Haematurien, keine Nierenkoliken, Blase gedehnt mit herabgesetzter Kontraktilität. Bei der Untersuchung fühlt man einen Stein. Palpation ergibt einen Tumor oberhalb der Symphyse, der nach Entleerung der Blase bestehen bleibt, hingegen mit Evacuation des Rectums verschwindet. Der Tumor ist an verschiedenen Tagen ungleich gross.

Tod durch Lungenœdem, bevor es möglich ist, einzugreifen.

Sektion: Balkenblase, mittlerer Prostatalappen klein mandarinengross; Seitenlappen hypertrophiert. Dicker Stein in der Blase, darüber ein zwerchsackförmiger Stein, dessen verengter Teil einer Oeffnung entspricht, durch die ein grosses Divertikel mit der Blasenhöhle kommuniziert. Ein Teil des Steines liegt in der Tasche eingesackt, der andere ragt in die Blase hinein.

Pericystitis: linker Ureter erweitert, beiderseits Hydronephrose.

Die Uebereinanderlagerung der 2 Steine und der Prostata hatte die Resistenz oberhalb des Schambogens gebildet.

Fall XIX.

Divertikelsteine. — Wiederholte Lithotripsien. — Sectio alta. — Tod.

(Wm. Bruce Clarke, Remarks on encysted vesical-calculi. Brit. med. Journ. 1899.)

71jähriger Mann. Zeitweise Harnbeschwerden seit 14 Jahren. Vor 6 Jahren Lithotripsie, vor 4 Jahren Wiederholung derselben, wobei 2 Steine zertrümmert worden seien. Beide Operationen

brachten ihm ausserordentliche Erleichterung, aber seit der letzten ist er zum Katheter verurteilt.

Bei der Aufnahme fühlt die Sonde einen Stein in der pars prost. urethrae. Mit dem Lithotriptor wird ein kleiner Stein zertrümmert und die Fragmente weggespült, aber der Ueberrest kann nicht entfernt werden und scheint mit der Blasenwand adhärent zu sein. Bald darauf Sectio alta ohne Schwierigkeiten: etwas hinter der Blasenwand werden 3 Steine in der Blasenwand eingekeilt gefunden, zwei weitere liegen lose über ihnen. Zunehmende Verschlechterung. Patient erliegt nach wenigen Tagen.

Sektion: Pyonephrose beider Nieren, keine Zeichen von Peritonitis.

Fall XX.

Divertikelstein. — Lithotripsie. — Sectio alta.

(Wm. Bruce Clarke, l. c.)

Mann. Beschwerden über gelegentliche Haematurien und häufigen Harndrang; die Sonde entdeckt einen Stein. Lithotripsie. Nachdem eine bedeutende Menge von Trümmern entfernt ist, bleiben Teile von Steinen zurück, die an den Blasenrand adhärent erscheinen und nicht mit dem Lithotriptor gefasst werden können. Infolgedessen Sectio alta; es wird auf der linken Seite des Blasenfundus eine Tasche entdeckt. Ein Stein ragt aus ihr hervor, dessen Spitze durch den Lithotriptor entfernt worden ist; er wird mit einiger Mühe mittels Lithotomie-Zange extrahiert und ein zweiter Stein in derselben Tasche liegend gefunden.

Fall XXI.

Sanduhrstein. — Sectio alta.

(Suarez de Mendoza, C. R. XIII[e] Congrès, sect. d'urolog. Paris 1900.)

Mann, infizierter Prostatiker.

Sectio alta: Eingesackter Stein mit spitzförmigem Fortsatz nach der Blase zu. Der eingesackte Teil ist spindelförmig, 3 cm lang, 2 cm breit. Um diesen Teil aus seiner Tasche zu befreien, muss eine 4 cm lange Inzision in die Blasenwand angelegt werden. Heilung.

Fall XXII und XXIII.

Sanduhrsteine.

(Pasteau, in der Diskussion anschliessend an Fall XXI.)

Man muss verschiedene Arten bilokulärer Blasen unterscheiden.

Die einen sind zwergsackförmig im engeren Sinne, und ich habe einen dicken Sanduhrstein gesehen, von dem jede Hälfte in einer der beiden Blasenhöhlen lag.

Die andern sind Blasen von normalem Aussehen, die ein oder zwei Divertikel aufweisen. Diese sind fast immer seitlich gelegen und münden dicht neben den Ureterenmündungen; sind zwei Divertikel vorhanden, so liegen sie oft symmetrisch: sie können ebenso beim Manne wie beim Weibe vorkommen, wovon ich mehrere Beispiele habe. In dem einen Fall bestand bei einem 18jährigen Mädchen ein dicker, harnsaurer Blasenstein, der durch einen dünnen Stiel mit dem rundlichen Stein verbunden war, der das Divertikel ausfüllte (lateral rechts) mit einem Durchmesser von 3 1/2 cm.

Fall XXIV.

Sanduhrstein.

(Fall von Guyon in Durrieux, Thèse de Paris 1901.)

68jähriger Mann mit Steinsymptomen. Kachexie. Bei Sondierung wird ein unbeweglicher Stein festgestellt. Fieber, Lungenœdem, Exitus.

Section: Grosse, hypertrophische Blase. An der Hinterwand zwischen den Balken mehrere Zellen. Sehr dicker Stein, dessen rundliches, oberes Ende in einem weithalsigen Divertikel liegt. Letzteres liegt rechts oben, ist reichlich nussgross; die Oeffnung nicht verengt, von einem verdickten Rande umgeben. Stein sanduhrförmig; vesikaler Teil 4 cm, divertikulärer Teil 3 cm im Durchmesser.

Fall XXV.

Blasenstein von eigentümlicher Form.

(Adrian, Zeitschr. f. Urologie, Bd. IV, 1910, p. 486 ff. Fall III, Taf. IV/V, Fig. 3, A—D.)

Mann, 46 Jahre. Vor 7 und vor 1 Jahr typische Nierenkoliken, mit nachfolgendem spontanen Abgang je eines Steinchens. Seit letzterer Urin trüb, häufig Harndrang, Schmerzen in Blasengegend und Penis.

Unmittelbar nach Einführung des Cystoskops erfolgt ein fühlbares Knacken, als ob das Instrument an einen harten Körper angestossen, oder diesen unter fühlbarem Ruck zur Seite geschoben hätte. Im Fundus ist sehr bald ein safrangelber Stein zu sehen, aus dessen Mitte ein kurzer Zapfen mit frischer Bruchstelle hervorragt, die konzentrische Schichtung aufweist.

Sectio alta: Im Fundus ein freibewegliches, kuchenförmiges Konkrement. Nach dessen Herausnahme und bei weiterer Abtastung des Blaseninnern findet sich auf dem Blasenboden ein weiteres, zapfen- oder schleifenförmiges Konkrement, mit Bruchfläche, die an diejenige des ersten Steines passt (durch eine übergehende Rinne deutlich). Zusammengefügt hat das Konkrement exquisite Pilzform. Heilung.

Fall XXVI.

Stein in einem paraureteralen Divertikel.

(Pasteau, C. R. VIII[e] Session. Ass. franç. d'Urol.)

Mann, 57 Jahre mit 20 Jahren Gonorrhoe. 1875 Urethrotomia interna, 1893 zweite Urethrotomia int., kompliziert durch Inguinalabszess. 1901 Lineare Electrolyse. 1903 Blasensteinsymptome; Lithotripsieversuche von Guyon und 1904 von Legueu, der den Stein fixiert findet. Jetzt (Juli 1904).

Sectio Alta: aussen hinten an der r. Uretermündung ist die Spitze eines Divertikelsteines sichtbar. Seine intravesikale Portion war durch die voraufgehenden Lithotripsien entfernt worden. Dehnung des Divertikelhalses, Extraktion. Heilung.

Fall XXVII.

Divertikelstein im Röntgenbild erkannt.

(Pasteau und Belot, Bull. soc. radiol. méd., Juin 1913.)

Mann, 69 Jahre seit mehreren Jahren zunehmende Blasenbeschwerden. 1901 wegen völliger Retention perineale Prostatektomie. Seit dieser Zeit Urin trübe. Seit 1909 häufiger Harndrang. 1911 wird bei rectal-hypogastrischer Palpation im Niveau des rechten Prostatalappens eine runde, nussgrosse Resistenz gefühlt, links ähnlicher Befund aber kleiner. Es wird vermutet, dass dies hypertrophische Reste der unvollständig entfernten Prostata sind. 1913: der Tumor rechts hat sich bedeutend vergrössert; er ist hart, schmerzhaft, absolut fixiert. Cystoskopie wegen sofort auftretender Blutungen resultatlos.

Radiographie. 4 Aufnahmen in verschiedenen Ebenen und Richtungen geben die Diagnose: zwei paraureterale Divertikel, von denen das rechte einen in die Blase hervorragenden Stein enthält; ausserdem kleiner intravesicaler Stein.

Sectio alta bestätigt die Diagnose. Rechts ein abgeplatteter, unregelmässiger, mit der Wand adhärenter Stein, der durch einen kurzen, dünnen Stiel mit einer in einem lateralen Divertikel steckenden Konkrementmasse verbunden ist. Dieselbe wird im Divertikel selbst zerkleinert und die Fragmente extrahiert. Heilung.

Fall XXVIII.

Inversion eines Blasendivertikels.

(Wm. Bruce Clarke, British medical Journal, 1899, I. p. 1141.)

64jähriger Prostatiker mit mehrjährigen Beschwerden, die in letzter Zeit zugenommen haben. Bei der ersten Sondierung wird auch ein Stein entdeckt an der Hinterwand der Blase. Bald darauf Sectio alta; kurz vor der Operation zweite Sondierung, bei der der Stein nicht gefunden wird; die Eröffnung der Blase zeigt ihn ohne zu grosse Schwierigkeit an der Hinterwand der Blase.

Seine Oberfläche ist mit eingedicktem Schleim bedeckt (frische Cystitis); dadurch wird das negative Resultat der zweiten Sondierung erklärt. Das Konkrement wird aus seiner Tasche entfernt, was dem Operateur ernste Befürchtungen wegen möglicher Peritonitis gibt. Die Taschenwand ist ganz lose beweglich und stülpt sich nach der Extraktion des Steines in die Blase ein. Es wird mit einer Klemmzange (pressure forceps) abgeklemmt, die 48 Stunden liegen bleibt. Nachbehandlung nur kompliziert durch eine geringe Darmstörung, wohl auf peritonitischer Grundlage. Heilung in 5 Wochen und nach einem Jahre noch anhaltend.

Fall XXIX.

Inversion eines Divertikels als Komplikation der suprasymphysären Prostatektomie.

(O. Ehrhardt, Deutsche med. Wochenschrift, 1910, p. 2296.)

Mann von 76 Jahren, seit 12 Jahren Symptome von Prostatahypertrophie. Vor 10 Jahren vorübergehende Harnretentionen: Katheterismus, mit dem Patient jedoch nach Besserung der Beschwerden wieder aufhörte. Seit 2 Jahren Ischuria paradoxa; ärztliche Behandlung wird erst wieder aufgesucht, als sich Symptome von Uraemie einstellen.

Bei der Aufnahme entleert der Katheter 4 Liter Urin. Blase wird kontraktionsfähig. Cystoskopie unmöglich.

Typische suprasymphysäre Prostatektomie in leichter Aethernarkose. Nach Inzision der Blase entleeren sich mehrere Liter Urin und Spülflüssigkeit, dabei hustet und presst der oberflächlich narkotisierte Patient stark.

Als jetzt zur Abtastung der Prostata der Finger des Operateurs in die Blase eingeführt wird, fühlt man im Fundus einen fast faustgrossen, weichen Tumor, der nahezu die ganze rechte Blasenhälfte einnimmt. Blase derbwandig, starr, wenig kontrahiert, zeigt Trabekelbildung. Die Geschwulst im Blasenlumen ist von normaler Schleimhaut überzogen, sitzt der Blase breit gestielt an, der Durchmesser am Grund des Stieles entspricht der Grösse eines Fünfmarkstücks. Die Geschwulst selbst ist annähernd kugelförmig, eindrückbar. Beim Versuch die Wand der Geschwulst einzudrücken, fühlt man ein lautes Gurren, ähnlich wie es über darmhaltigen Hernien gefühlt wird.

Nach diesem Befund ist die Deutung der Geschwulst leicht: rechtsseitiges Blasendivertikel nahe dem Fundus, das sich bei der plötzlichen Entleerung der überdehnten Blase, offenbar begünstigt durch das Pressen des Patienten, invertiert hat. In das invertierte Divertikel sind Darmschlingen hineingepresst worden, die durch die sehr dünne Divertikelwand der Palpation zugänglich sind.

Da die Resektion des Divertikels aus naheliegenden Gründen nicht angezeigt erscheint, Versuch der Reposition. Es gelingt nach einigen Schwierigkeiten — wohl durch die einen Schnürring bildende, kontrahierte Blasenmuskulatur — die Darmschlingen aus dem eigenen Bruchsack zu reponieren, dagegen lässt sich der Sack nicht wieder umstülpen. Als sich nach der Reposition des Darmes das Divertikel verkleinert und der Schnürring sich weiter zusammenzieht, ist eine erneute Einklemmung nicht zu befürchten und wird das Divertikel invertiert zurückgelassen. — Rasche Enukleation der Prostata, Einlegen eines Verweilkatheters durch die Harnröhre. — Es gelingt während der Operation nicht, die Beziehungen des Divertikels zum rechten Ureter festzustellen.

Verlauf nach der Operation im Allgemeinen gut, ohne wichtige Besonderheiten. Da die Wunden offen gelassen werden, kann die stetige Verkleinerung der Blase und des in ihr schwebenden Divertikels gefühlt werden.

Durch seine Lage nahe am Blasenhals aber wird das eingestülpte Divertikel im weiteren Verlauf zu einem schweren Hindernis für die Harnentleerung auf natürlichem Wege. Es legt sich polypenartig über die innere Urethralmündung, und so entleert sich 9 Wochen lang der Urin durch die Sectio alta, trotz manigfacher Versuche durch Verweilkatheter Besserung zu erzielen. Dabei verkleinert sich der Blasenschnitt schliesslich fistelartig. Führt man einen halbweichen Katheter durch die Urethra ein, so stösst seine Spitze im Blasenhals zunächst an das invertierte Divertikel, an dem sie vorbeigleitet, um dann erst in das Blasenlumen weiter vorzudringen. Als Patient schliesslich den Urin auf normalem Weg entleeren kann, tritt fast stets die charakteristische « plötzliche Unterbrechung des Harnstrahles » ein, dabei bleibt eine nicht unerhebliche Harnmenge stets in der Blase zurück. Auch dieses Symptom verschwindet schliesslich, die Sectio alta heilt zu. Patient kann 4 Monate nach der Operation den Urin unbehindert lassen, er ist gesund und hat seine sehr umfangreiche Tätigkeit wieder aufgenommen. Bei der letzten Untersuchung ist das Divertikel im cystoskopischen Bild schätzungsweise wallnussgross, der rechte Ureter ist nicht zu sehen.

Literatur.

Adrian. — Einige Konkretionen der unteren Harnwege, Zeitschr. f. Urologie, Bd. IV, 1910, p. 481, Spez. p. 486, Fall III u. Taf. IV/V, Fig. 3: Ein Blasenstein von eigentümlicher Form. — Ein neuer operativ behandelter Fall von intermittierender cystischer Dilatation des vesicalen Ureterendes. Arch. f. klin. Chir., Bad. 78, 1905, p. 588.

Alexander. — Liverpool Medico-Chir. Journal, July 1894.

Aigenius, Horatius. — Cit. bei Englisch.

Anicet. — Cit. bei Durrieux.

Birch-Hirschfeld. — Cit. bei Englisch.

Bonnet. — Cit. bei Englisch.

Bazy. — Des calculs enchatonnés de la vessie. Bull. et mém. de la Soc. de chir. de Paris, T. XVIII, p. 466. — Quelques remarques sur le prolapsus de l'uretère dans la vessie. In: Recueil de mémoires d'urologie médicale et chirurgicale, juillet 1911, Suppl. aux Annales des mal. gén. urin. 1882-1911; Paris, Masson, p. 125.

Berg. — Ueber die Bedeutung der Röntgenographie für die Diagnose und Behandlung der Blasensteine. Nord. med. Ark. 1907, Abt. I, Heft 3 u. 4.

Bereskin. — Cit. bei Lerche.

Blanc. — Congrès de l'Ass. franç. d'Urologie, 1910.

Burckhardt. — Cit. bei Lerche.

Boussereaux. — Cit. bei Englisch.

Brongersma. — Annales de la Société belge d'Urologie, 1909, nº 2.

Cadge. — On latent calculus of the bladder. British med. Journal 1875, II, p. 419.

Chaput. — Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris 1906, p. 656.

Chopart. — De la hernie de la membrane int. de la vessie. Maladies des voies urinaires, 1791. T. 2. Maladies des voies urinaires. 1830. T. I.

Civiale. — Mémoire sur les vessies à cellules, Académie des sciences, 21 mars 1836.

Clarke. — Wm. Bruce. Latent calcules of the bladder. St. Batholomew's Hospital Reports 1891, p. 120. — Remarks on vesical calculi with an account of 27 cases. Brtish. Med. Jour. 1899.

Cruveilher. — Cit. bei **Moreau.**

Cuturi. — Ricerchi Sperimentali sulla patogenesi dei diverticoli vesicali acquisiti. Policlinico, sez. prat. XVII. 1910.

Czerny. — Beitr. z. klin. Chir. 1896, Bd. 19.

Dienst. — Diss. Erlangen 1896.

Durrieux. — Les diverticules de la vessie. Thèse Paris 1901.

Ebert. — Annals of Surg, nov. 1909.

v. Eiselsberg. — Cit. bei **Wagner,** Arch. f. Klin. Chir. 1905, Bd. 76.

Englisch. — Ueber die cystemartige Erweiterung des Blasenendes des Harnleiters. Zentralblatt f. Krankh. d. Harn- u. Sexual-Apparates, Bd. 9. 1898. — Ueber eingesackte Harnsteine. Wiener Med. Wochenschrift. 1903. — Ueber die Beziehungen der Blasendivertikel zu Perforationsperitonitis. Wiener med. Wochenschr. 1903. — Ueber Pfeifensteine. Zentralbl. f. d. ges. Ther. 1904. —

Ueber Taschen und Zellen der Harnblase. Wiener Klinik 1894.

Fenwick, Harry, cit. bei **Englisch.**

Franco. — Traité des hernies. 1561 Kap. XXXI.

Frère Come. — Cit. bei **Englisch.**

Frank. — Zeitschr. f. Urol. Bd. 4, 1910 pg. 167.

Guibal. — Ann. mal. gén. ur., Paris, 1908, 26, 1449.

Heister. — Cit. bei **Lerche.**

Hodgson. — Glasgow med. Journ. 1857, vol. IV.

Holmes. — Cit. **Englisch.**

Kroiss. — Deutsche Zeitschr. f. Chir., Aug. 1911.

Kropeit. — Zentralbl. f. d. Krankh. der Harn- und Sexual-Org. XVII.

Le Blanc. — Cit. bei **Englisch.**

Littre. — Mémoire à l'Académie des Sciences, 1702.

Lerche. — The surgical treatment of diverticula of the urinary bladder, Annals of Surgery 1901.

Ljunggreen. — Nord. Med. Arkiv. N. F., Bd. VII.

Moreau. — Etude sur les calculs enchatonnés de la vessie. Thèse de Paris. 1903.

Morgagni. — Epistolae.

Murchison. — Transact. Path. Soc. London, vol. XIV 1863.

Orth. — Spez. Pathologie. Berlin 1894.

Pagenstecher. — Arch. f. klin. Chir. Bd. 74. 1894.

Pasteau. — Obs. sur un calcul diverticulaire paraurétéral droit. C. R. de la VIII[e] session de l'Ass. franc. d'urol. Paris 1904. — Les calculs de la vessie et la prostatectomie. Paris médical, Avril 1912. — In **Courion,** Etude sur les calculs diverticulaires. Thèse Paris 1913.

Portner. — Boston Med. and Surg. Journ. 1907, p. 821.

Pousson. — Bull. soc. chir. 12 oct. 1900.

Riedel. — Deutsche Med. Wochenschr. 1903.

Robert. — Cit. bei **Verdier.** Mémoire sur la hernie de la vessie. Aca. de chirurgie, Paris 1768, C. 4. p. 58.

Rokitanski. — Cit. bei Orth.

de Sablet d'Estières. — Des dilatations kystiques intra-vesicales de la portion terminale de l'uretère. Thèse de Lyon 1912.

Smiths. — Cit. bei **Englisch.**

Southam. — On the treatment of encysted vesical calculi. Brit. med. Journal 1895 nº 1824.

Sugimura Shishitaro. — Ueber die Entstehung der sogen. echten Divertikel der Blase, insbesondere des Blasengrundes. Virchow's Archiv. Bd. CCIV, p. 349.

Ségalas. — Essai sur la gravelle et la pierre 1831.

Target. — Cystic and encystic epithelioma of the bladder. Lancet 1896, I.

Tuffier. — Soc. de chir. 1900; ann. ur. 1901.

Walther. — Cit. bei **Lerche.**

Warren Greene. — American Medical Times 1862. vol. IV, p. 177.

Wulff. — Münch. med. Woch. 1904, p. 1055.

Young. — The John Hopkins Hosp. Reports, vol. XIV, 1906.

Zachrisson. — Upsala Läkarefor, Bd. i, H. 3 u. 4. 1896.

Zaaijer. — Beiträge z. klin. Chir., Bd. 75, 1911.

Zechler. — Cit. bei **Englisch.**

Lebenslauf.

Verfasser der Arbeit « Ein Fall von Blasendivertikelstein beim Weibe », **Paul Specklin,** wurde in Mülhausen am 29. April 1890 als Sohn des Prokuristen Camille Specklin geboren.

Seine Schulbildung erhielt er am Gymnasium zu Mülhausen und bestand daselbst im Sommer 1908 die Reifeprüfung. Im Herbst desselben Jahres liess er sich an der Universität Strassburg als Student der Medizin immatrikulieren. In den folgenden fünf Semestern hörte er die Vorlesungen der Herren Professoren Schwalbe, Weidenreich, Ewald, Hofmeister. Nachdem er im Februar 1911 die ärztliche Vorprüfung bestanden hatte, bezog er die Universität München. Seine dortigen Lehrer waren die Herren Professoren Friedrich Müller, von Bauer, Amann, Döderlein, Gustav Klein, Ziegenspeck, Kraepelin, von Eversbusch. Die drei Semester in München unterbrach er durch einen zweimonatigen Studienaufenthalt in Paris als Schüler von Babinski, Pierre Marie, Letulle.

Herbst 1912 kehrte er an die Universität Strassburg zurück, wo er die ärztliche Prüfung im Dezember 1913 bestand. Er war darauf 3 Monate an der chirurgischen, seit dem 1. April an der inneren Abteilung II des Bürgerspitals zu Strassburg als Praktikant tätig.

Seine Lehrer waren die Herren Professoren Madelung, Wenckebach, Fehling, Chiari, Wollenberg, Cahn, Uhlenhuth, Meyer, Bayer, Czerny, Hertel, Schmiedeberg, Adrian, Salge.